

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЖАТС РОАТ
Заведующий кафедрой ЖАТС РОАТ



А.В. Горелик

29 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Высшая математика и естественные науки»

Автор Воднев Николай Николаевич, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

Направление подготовки:	09.04.03 – Прикладная информатика
Магистерская программа:	Прикладная информатика в обеспечении безопасности бизнеса
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 12 15 мая 2018 г. И.о. заведующего кафедрой  О.И. Садыкова
---	---

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: Лекционно – семинарско -зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита контрольных работ, прием экзамена.

Информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

При реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяются методы: решение задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям изучаемой темы.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео - конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-5	способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", электронная почта..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Методологические основы процессов принятия решений

Методология принятия решений. Этапы принятия решений. Основные понятия принятия решений. Типовые задачи принятия решений. Системы поддержки принятия решений(СППР): определения, концептуальная модель, подходы и классификация. Возможности СППР. Требования предъявляемые к СППР. Инструментальные методы СППР на различных этапах принятия и исполнения решений. Понятия о качественных и количественных предпочтениях. Методология проблемы субъективных измерений: измеримость, единственность, адекватность. Классификация шкал. Постановка задачи и классификация методов принятия решений при многих критериях.

Контрольная работа, решение задач на практическом занятии

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Принятие решений в условиях определенных.

Математические модели линейного и нелинейного программирования. Каноническая форма и приведение к ней общей задачи. Графический метод решения задач линейного программирования. Задачи с двумя и с n переменными, свойства решений. Экстремум целевой функции. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Преобразование целевой функции. Метод искусственного базиса и его особенности. Теория двойственности. Виды математических моделей двойственных задач, правила их составления. Первая и вторая теоремы двойственности. Двойственный симплексный метод и его алгоритм. Транспортная задача линейного программирования. Методы решения транспортной задачи: распределительный метод, метод потенциалов. Целочисленное программирование. Нелинейное программирование. Выпуклые функции и множества. Теорема Куна-Таккера. Динамическое программирование. Принцип оптимальности и рекуррентные соотношения Беллмана.

Контрольная работа, решение задач на практическом занятии

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Принятие решений в условиях риска.

Постановка задачи. Выбор решения при риске. Недостаточность оценивания ожиданий. Использование математических методов в принятии решений при риске.

Контрольная работа, решение задач на практическом занятии

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Принятие решений при неопределенности.

Постановка задачи. Выбор решения при неопределенности. Принципы оптимальности. Разновидность критериев.

Контрольная работа, решение задач на практическом занятии

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Принятие решений при противодействии.

Нормальная форма игры двух лиц. Игры со строгим соперничеством. Принципы принятия решений в играх с разумным противником. Принципы осторожности и защитные стратегии.

Контрольная работа, решение задач на практическом занятии

РАЗДЕЛ 6

Допуск к зачету с оценкой

Защита контрольной работы

РАЗДЕЛ 7

Зачет с оценкой

Зачет

Дифференцированный зачет

РАЗДЕЛ 9

Контрольная работа